

DOCKET NO.: 216614 US

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

IN RE APPLICATION OF: Jean-Marc DARRIEUX, et al.

SERIAL NO.: NEW U.S. PCT APPLICATION

FILED: HEREWITH

INTERNATIONAL APPLICATION NO.: PCT/FR00/01700

INTERNATIONAL FILING DATE: June 20, 2000

FOR: DEVICE FOR FIXING INSTRUMENTS TO AN INSTRUMENT PANEL

**REQUEST FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119**  
**AND THE INTERNATIONAL CONVENTION**

Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

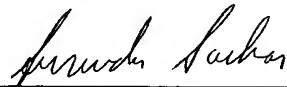
Sir:

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicant claims as priority:

<b><u>COUNTRY</u></b>	<b><u>APPLICATION NO</u></b>	<b><u>DAY/MONTH/YEAR</u></b>
France	99 08168	25 June 1999

Certified copies of the corresponding Convention application(s) were submitted to the International Bureau in PCT Application No. PCT/FR00/01700. Receipt of the certified copy(s) by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.

Respectfully submitted,  
OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,  
MAIER & NEUSTADT, P.C.



---

Gregory J. Maier  
Attorney of Record  
Registration No. 25,599  
Surinder Sachar  
Registration No. 34,423



22850

(703) 413-3000  
Fax No. (703) 413-2220  
(OSMMN 1/97)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

## TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

NOTIFICATION RELATIVE  
A LA PRESENTATION OU A LA TRANSMISSION  
DU DOCUMENT DE PRIORITE

(instruction administrative 411 du PCT)

Expéditeur : le BUREAU INTERNATIONAL

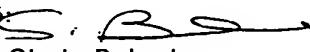
Destinataire:

CHAVERNEFF, Vladimir  
 Thomson-CSF Propriété  
 Intellectuelle  
 Département Brevets  
 13, avenue du Président Salvador  
 Allende  
 F-94117 Arcueil Cedex  
 FRANCE

Date d'expédition (jour/mois/année) 19 septembre 2000 (19.09.00)	NOTIFICATION IMPORTANTE
Référence du dossier du déposant ou du mandataire 61794	Date du dépôt international (jour/mois/année) 20 juin 2000 (20.06.00)
Demande internationale n° PCT/FR00/01700	Date de publication internationale (jour/mois/année) Pas encore publiée
Date de priorité (jour/mois/année) 25 juin 1999 (25.06.99)	
Déposant THOMSON-CSF SEXTANT etc	

- La date de réception (sauf lorsque les lettres "NR" figurent dans la colonne de droite) par le Bureau international ou des documents de priorité correspondant à la ou aux demandes énumérées ci-après est notifiée au déposant. Sauf indication contraire consistant en un astérisque figurant à côté d'une date de réception, ou les lettres "NR", dans la colonne de droite, le document de priorité en question a été présenté ou transmis au Bureau international d'une manière conforme à la règle 17.1.a) ou b).
- Ce formulaire met à jour et remplace toute notification relative à la présentation ou à la transmission du document de priorité qui a été envoyée précédemment.
- Un astérisque(\*) figurant à côté d'une date de réception dans la colonne de droite signale un document de priorité présenté ou transmis au Bureau international mais de manière non conforme à la règle 17.1.a) ou b). Dans ce cas, l'attention du déposant est appelée sur la règle 17.1.c) qui stipule qu'aucun office désigné ne peut décider de ne pas tenir compte de la revendication de priorité avant d'avoir donné au déposant la possibilité de remettre le document de priorité dans un délai raisonnable en l'espèce.
- Les lettres "NR" figurant dans la colonne de droite signalent un document de priorité que le Bureau international n'a pas reçu ou que le déposant n'a pas demandé à l'office récepteur de préparer et de transmettre au Bureau international, conformément à la règle 17.1.a) ou b), respectivement. Dans ce cas, l'attention du déposant est appelée sur la règle 17.1.c) qui stipule qu'aucun office désigné ne peut décider de ne pas tenir compte de la revendication de priorité avant d'avoir donné au déposant la possibilité de remettre le document de priorité dans un délai raisonnable en l'espèce.

<u>Date de priorité</u>	<u>Demande de priorité n°</u>	<u>Pays, office régional ou office récepteur selon le PCT</u>	<u>Date de réception du document de priorité</u>
25 juin 1999 (25.06.99)	99/08168	FR	23 août 2000 (23.08.00)

Bureau international de l'OMPI 34, chemin des Colombettes 1211 Genève 20, Suisse no de télécopieur (41-22) 740.14.35	Fonctionnaire autorisé:  Simin Baharlou no de téléphone (41-22) 338.83.38
---	--

THIS PAGE BLANK (USPTO)

10/01 177



RE/FR 00/01700

REC'D 23 AUG 2000
WIPO PCT

# BREVET D'INVENTION

EU

## CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

### COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

29 JUIN 2000

Fait à Paris, le .....

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

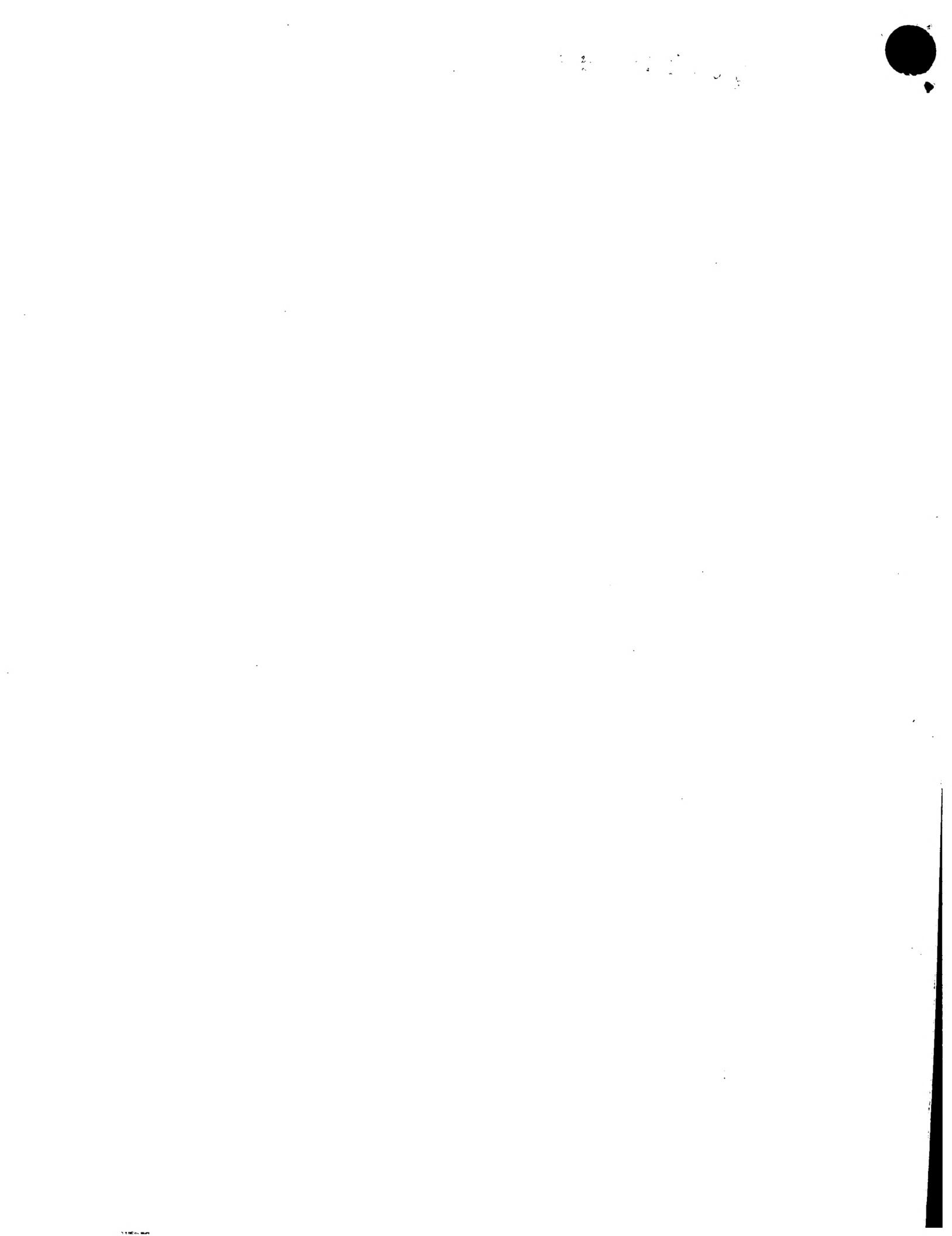
A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Martine PLANCHE', is placed over a large, thin-lined oval.

### DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS  
CONFORMÉMENT À LA  
RÈGLE 17.1.a) OU b)

Martine PLANCHE

<b>INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE</b>	<b>SIEGE</b> 26 bis, rue de Saint Petersbourg 75800 PARIS Cedex 08 Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30
---	--





INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

# BREVET D'INVENTION, CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle-Livre VI

cerfa  
N° 55-1328

## REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

Confirmation d'un dépôt par télécopie

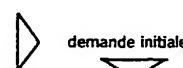
Cet imprimé est à remplir à l'encre noire en lettres capitales

Réervé à l'INPI

DATE DE REMISE DES PIÈCES	25 JUIN 1999	1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL	9908168	Vladimir CHAVERNEFF THOMSON-CSF TPI/DB 13, Avenue du Pdt Salvador Allende 94117 ARCUEIL Cedex
DÉPARTEMENT DE DÉPÔT	75 INPI PARIS 25 JUIN 1999	
DATE DE DÉPÔT		

### 2 DEMANDE Nature du titre de propriété industrielle

brevet d'invention  demande divisionnaire  
 certificat d'utilité  transformation d'une demande  
 brevet d'invention



### Établissement du rapport de recherche

différé  immédiat

Le demandeur, personne physique, requiert le paiement échelonné de la redevance  oui  non

Titre de l'invention (200 caractères maximum)

n° du pouvoir permanent références du correspondant téléphone  
02200 61794 01.41.48.45.14

certificat d'utilité n° date

## DISPOSITIF DE FIXATION D'INSTRUMENTS SUR UNE PLANCHE DE BORD.

3 DEMANDEUR (S) n° SIREN 6 1 2 0 3 9 4 9 5	code APE-NAF	Forme juridique
Nom et prénoms (souligner le nom patronymique) ou dénomination		
SEXTANT Avionique		

Nationalité (s)

FRANCAISE

Adresse (s) complète (s)

Pays

Aérodrome de Villacoublay  
BP 59  
78141 VELIZY VILLACOUBLAY Cedex

FRANCE

En cas d'insuffisance de place, poursuivre sur papier libre

4 INVENTEUR (S) Les inventeurs sont les demandeurs  oui  non Si la réponse est non, fournir une désignation séparée

5 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES  requise pour la 1ère fois  requise antérieurement au dépôt : joindre copie de la décision d'admission

6 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTIÉRIEURE

pays d'origine

numéro

date de dépôt

nature de la demande

7 DIVISIONS antérieures à la présente demande n°	date	n°	date
8 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (nom et qualité du signataire)	SIGNATURE DU PRÉPOSÉ À LA RÉCEPTION	SIGNATURE APRÈS ENREGISTREMENT DE LA DEMANDE À L'INPI	
Vladimir CHAVERNEFF			

DEPARTEMENT DES BREVETS

26bis, rue de Saint-Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Tél. : 01 53 04 53 04 - Télécopie : 01 42 93 59 30

BREVET D'INVENTION, CERTIFICAT D'UTILITE

DÉSIGNATION DE L'INVENTEUR

(si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL

*9908168*

TITRE DE L'INVENTION :

DISPOSITIF DE FIXATION D'INSTRUMENTS SUR UNE PLANCHE DE BORD.

LE(S) SOUSSIGNÉ(S)

SEXTANT Avionique

DÉSIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) (indiquer nom, prénoms, adresse et souligner le nom patronymique) :

**DARRIEUX Jean-Marc  
MEYER Guy**

Domiciliés à :  
THOMSON-CSF  
TPI/DB  
13, Avenue du Pdt Salvador Allende  
94117 ARCUÉIL Cedex

NOTA : A titre exceptionnel, le nom de l'inventeur peut être suivi de celui de la société à laquelle il appartient (société d'appartenance) lorsque celle-ci est différente de la société déposante ou titulaire.

Date et signature (s) du (des) demandeur (s) ou du mandataire

*25 JUIN 1999*

*Vladimir CHAVERNEFF*

**DISPOSITIF DE FIXATION D'INSTRUMENTS SUR UNE PLANCHE DE BORD**

5

La présente invention se rapporte à un dispositif de fixation d'instruments sur une planche de bord.

Parmi les instruments fixés sur une planche de bord d'un véhicule, en particulier d'un avion, on trouve de plus en plus souvent des unités de visualisation à cristaux liquides, qui affichent généralement des images synthétiques. La performance ergonomique de tels dispositifs de visualisation est jugée en particulier par le rapport entre la surface utile de leur écran et la surface occupée par ces dispositifs sur la planche de bord. Ce rapport est relativement faible à cause de l'encombrement, au niveau de la planche de bord, du dispositif de fixation mécanique de l'unité de visualisation.

En effet, ce dispositif de fixation mécanique se présente sous forme d'un flasque plan entourant la cellule à cristaux liquides de l'unité de visualisation au niveau de cette cellule et donc augmentant notablement l'encombrement de la cellule.

La présente invention a pour objet un dispositif de fixation sur une planche de bord d'instruments, en particulier d'unités de visualisation, qui n'augmente que de façon très faible l'encombrement, au niveau de la planche de bord, de la surface utile de ces instruments, qui permette un montage rapide et fiable de ces instruments sur les planches de bord, et qui améliore la tenue aux environnements vibrations de ces instruments et la dissipation de la chaleur produite, le cas échéant, par ces instruments.

Le dispositif de fixation sur une planche de bord d'un instrument contenu dans un boîtier comporte, conformément à l'invention, des brides formées sur le boîtier de l'instrument, en arrière de sa face antérieure, de préférence sensiblement au niveau de son centre de gravité, et un renforcement formé dans la planche de bord, la section du renforcement étant la même que celle du boîtier muni de ses brides, le fond de ce renforcement étant percé d'une

ouverture ayant la même section que celle du boîtier seul, la profondeur du renforcement étant sensiblement égale à la longueur de la partie du boîtier comprise entre sa face antérieure et les brides, des moyens d'immobilisation du boîtier étant prévus sur le 5 renforcement et le boîtier. Ces moyens peuvent être avantageusement des vis imperdables fixées aux brides et des écrous ou trous filetés dans le fond au renforcement, la face antérieure de l'instrument comportant sur ses bords des perçages pour le passage d'un instrument de manœuvre des vis imperdables.

10 La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description détaillée d'un mode de réalisation, pris à titre d'exemple non limitatif et illustré par le dessin annexé, sur lequel :

- les figures 1 et 2 sont respectivement une vue de face et une vue en perspective d'un instrument de l'art antérieur,
- les figures 3 et 4 sont respectivement une vue de face et une vue en perspective d'un instrument conforme à l'invention.
- la figure 5 est une vue de face montrant, par superposition virtuelle d'un instrument de l'art antérieur et d'un instrument conforme à l'invention, la diminution de « surface morte » réalisée par l'invention,
- la figure 6 est une vue en perspective trois-quarts arrière de l'instrument des figures 3 et 4, et
- les figures 7 et 8 sont des vues de côté de l'instrument des figures 3,4,6 lorsqu'il est respectivement partiellement et complètement introduit dans le renforcement correspondant formé dans la planche de bord à laquelle il doit être fixé.

La présente invention est décrite ci-dessus en référence à la 30 fixation d'un instrument, qui est un afficheur à écran à cristaux liquides, sur la planche de bord d'un avion, mais il est bien entendu qu'elle n'est pas limitée à cette seule application, et qu'elle peut être mise en œuvre pour la fixation d'autres types d'instruments, et que les planches de bord peuvent être celles d'autres genres de véhicules 35 (hélicoptères, véhicules terrestres et maritimes, ...) ou celles

d'installations terrestres très diverses (postes de commande d'usines, appareils de mesure...).

L'afficheur 1 de l'art antérieur, représenté en figures 1 et 2 comporte, à sa face antérieure, une cellule 2 à cristaux liquides formant l'écran de l'afficheur. L'afficheur 1 est disposé dans un boîtier 3, ayant à peu près la forme d'un parallélépipède rectangle, dont il occupe la face antérieure. Les circuits électriques et électroniques de l'afficheur sont disposés dans le boîtier 3. Cette face antérieure est bordée sur ses quatre côtés par un flasque plan 4 qui en permet la fixation en saillie sur la planche de bord (non représentée). Dans l'exemple représenté, le flasque 4 est plus étroit le long des côtés verticaux 4A/4B (l'afficheur 1 étant supposé disposé, comme représenté sur le dessin, sur un support plan horizontal), de la cellule que le long de ses côtés horizontaux. (parties 4C et 4D). Ces parties plus larges 4C et 4D permettent la fixation de l'instrument 1 sur la planche de bord à l'aide de vis passant dans des trous 5 pratiqués dans ces parties 4C,4D. On constate que la surface utile de la cellule 2 est bordée par une « surface morte » relativement important représentée par les parties 4C et 4D du flasque 4. L'invention se propose de réduire cette surface morte sans dégrader les qualités de la fixation.

Comme représenté sur les figures 3 à 8, le boîtier 6 de l'instrument et 7 a été modifié de façon à déporter vers l'arrière sa fixation à la planche de bord, l'entourage 8 de sa face antérieure, et en particulier de sa cellule 2 pouvant ainsi être réduit au strict minimum nécessaire au maintien de la cellule dans le boîtier, en assurant éventuellement l'étanchéité entre eux. Les autres éléments de l'instrument sont identiques à ceux du boîtier des figures 1 et 2. La fixation conforme à l'invention comporte deux brides 9,10 formées sur les faces inférieure 6A et supérieure 6B du boîtier 6 parallèlement à la face antérieure de la cellule 2. Ces brides 9,10 se présentent sous forme de barrettes à section rectangulaire s'étendant sur toute la largeur des faces 6A, 6B respectivement, à égale distance de la face antérieure de la cellule 2. Cette distance est telle que le plan passant par l'axe longitudinal de ces barrettes passe le plus près possible du

centre de gravité G de l'instrument 7 et en particulier à l'arrière de la cellule et de son dispositif d'éclairage, dans une zone où le boîtier présente une section plus faible qu'à sa partie antérieure. Ainsi, lorsque l'instrument est soumis à un environnement vibratoire, les 5 vibrations qu'il subit sont le plus réduites possibles. Les brides 9,10 sont percées à leurs extrémités de trous lisses 11 dans lesquels on immobilise des vis de fixation 12 (vis imperdables). En variante, on peut supprimer les parties centrales des brides 9,10 en ne laissant subsister que leurs extrémités (oreilles de fixation), c'est à dire le strict nécessaire à la 10 fixation de l'instrument 7 à la planche de bord. La section de ces barrettes ou oreilles peut être réduite au minimum nécessaire pour assurer leur solidité et pour pouvoir y percer les trous 11.

L'entourage 8 de la cellule 2 constitue le bord antérieur du boîtier 6. Il a une épaisseur (mesurée dans le plan de l'écran de la 15 cellule, perpendiculairement aux côtés de l'écran) de quelques millimètres et une profondeur (mesurée perpendiculairement au plan de l'écran) de 10 à 20 mm environ, c'est-à-dire supérieure à celle de la cellule 2. Dans les quatre coins de l'entourage 8, on perce des trous 13 permettant le passage d'un outil (clé ou tournevis) de serrage et 20 de desserrage des vis 12. De façon avantageuse, on pratique sur deux des faces latérales de l'entourage 8, ou sur toutes ses faces latérales des zones de préhension 14 se présentant par exemple sous forme de renflements oblongs de faible profondeur (2 à 3 mm par exemple), et s'étendant sur une grande partie de la longueur de ces faces 25 latérales à leur partie antérieure.

Comme représenté en figures 7 et 8, pour pouvoir fixer l'instrument 7 à la planche de bord 15, on forme dans celle-ci un renforcement 16. La profondeur P de ce renforcement est sensiblement égale à la distance D entre les arêtes postérieures 14 A 30 des zones de préhension 14 et les faces postérieures des brides 9,10. La section du renforcement 16 est égale à la section « hors tout » du boîtier 6 avec ses brides 9,10. Le fond du renforcement 16 est percé d'une ouverture dont la section est égale à celle du boîtier 6, à l'arrière de ses brides. Ainsi, il subsiste du fond de renforcement 16 35 deux surfaces 17,18 correspondant aux faces postérieures des brides

9,10 sur lesquelles ces dernières prennent appui lorsque l'instrument 7 est engagé à fond dans le renforcement 16. En correspondance avec les vis 12, on pratique dans l'épaisseur de paroi des surfaces 17,18 des trous filetés si cette épaisseur est suffisante et si la matière de

5 la planche de bord le permet, ou bien, comme représenté sur le dessin, on y pratique des trous lisses derrière lesquels on fixe de manière appropriée des écrous 19. Ainsi, lorsque l'instrument 7 est en place et son boîtier fixé grâce aux vis 12 et aux écrous 19, seule dépasse de la surface de la planche de bord la partie antérieure 20

10 de l'entourage 8 (celle située en avant des arêtes postérieures 14 A des zones 14).

Bien entendu, d'autres moyens de fixation du boîtier 6 dans le renforcement 16 peuvent être envisagés, par exemple des moyens à enclipsage. De préférence, on utilise des éléments de fixation avec

15 une empreinte centrale, de façon à limiter au maximum le diamètre de l'outil utilisé pour les manœuvres (par exemple : vis CHC, CZX, cruciform, DZUS,...)

On a représenté en figure 5 la face antérieure de l'instrument 7. L'écran 2A de la cellule 2, c'est à dire sa surface utile, est entouré de son bandeau de sertissage 2B, qui est de faible largeur (quelques millimètres) et du rebord frontal 8A de l'entourage 8, qui est également de faible largeur (quelques millimètres). Par contre, comme représenté en hachuré, le dispositif de fixation de l'art antérieur comporte en plus des parties 2B et 8A, les parties 4C et 4D. Il en résulte que, grâce à l'invention, l'élimination des surfaces mortes 4C, 4D réduit notablement la surface morte totale autour de l'écran 2A (d'environ 30 %).

**REVENDICATIONS**

1. Dispositif de fixation sur une planche de bord (15) d'un instrument (7) contenu dans un boîtier (6), caractérisé en ce qu'il comporte des brides (9,10) formées sur le boîtier de l'instrument, en arrière de sa face antérieure, et un renforcement (16) formé dans la planche de bord, la section de ce renforcement étant la même que celle du boîtier muni de ses brides, le fond de ce renforcement étant percé d'une ouverture ayant la même section que celle du boîtier seul, la profondeur du renforcement étant sensiblement égale à la longueur de partie du boîtier comprise entre sa face antérieure et les brides, des moyens d'immobilisation (12,19) du boîtier étant prévu sur le renforcement et le boîtier.  
5
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les brides sont formées sensiblement au niveau du centre de gravité (G) du boîtier.  
10
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les brides sont formées à l'arrière de la cellule et de son dispositif d'éclairage, dans une zone où le boîtier présente une section plus faible qu'à sa partie antérieure.  
15
4. Dispositif selon la revendication 1,2 ou 3, caractérisé en ce que les moyens d'immobilisation comportent des vis imperdables (12) fixées aux brides et des écrous ou trous filetés (19) dans le fond (17,18) du renforcement, la face antérieure de l'instrument comportant sur ses bords des perçages (13) pour le passage d'un instrument de manœuvre des vis imperdables.  
20
5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la partie antérieure du boîtier comporte un entourage (8) dans lequel sont formées des zones de préhension (14), ces zones de préhension dépassant de la planche de bord lorsque l'instrument y est fixé.  
25
- 30
- 35

6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'instrument est un afficheur à écran à cristaux liquides.

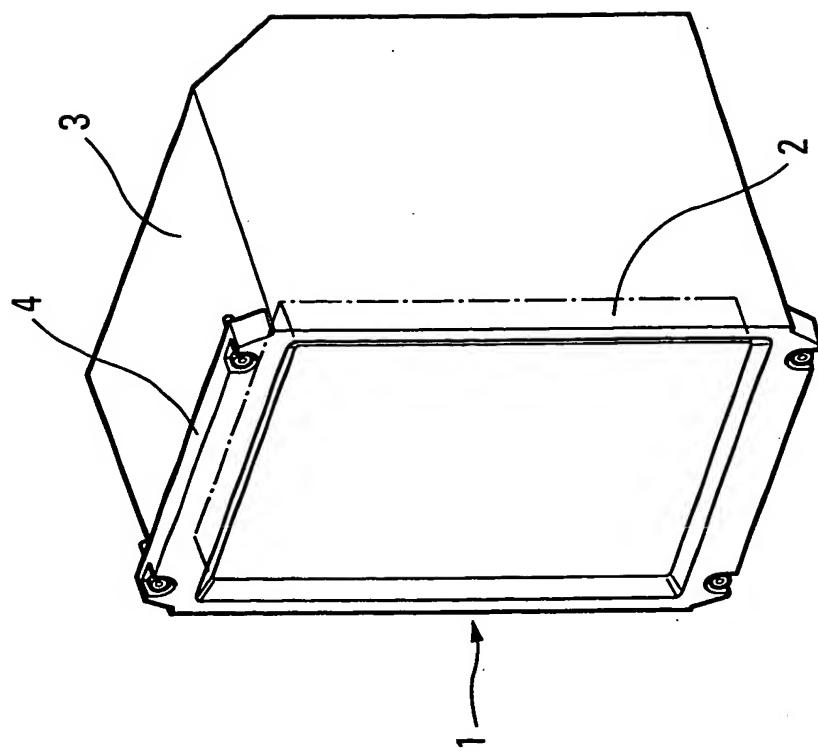


Fig. 2

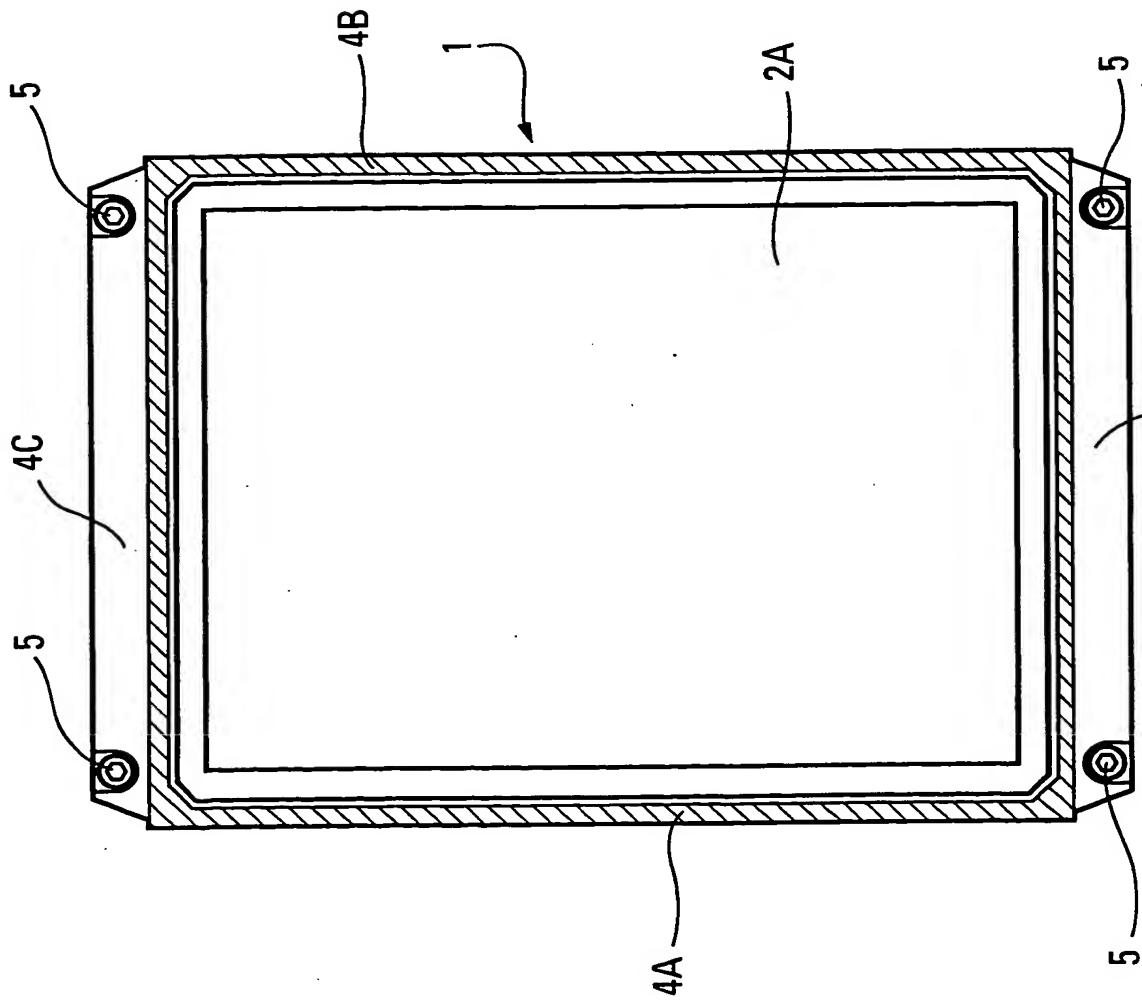


Fig. 1

2/5

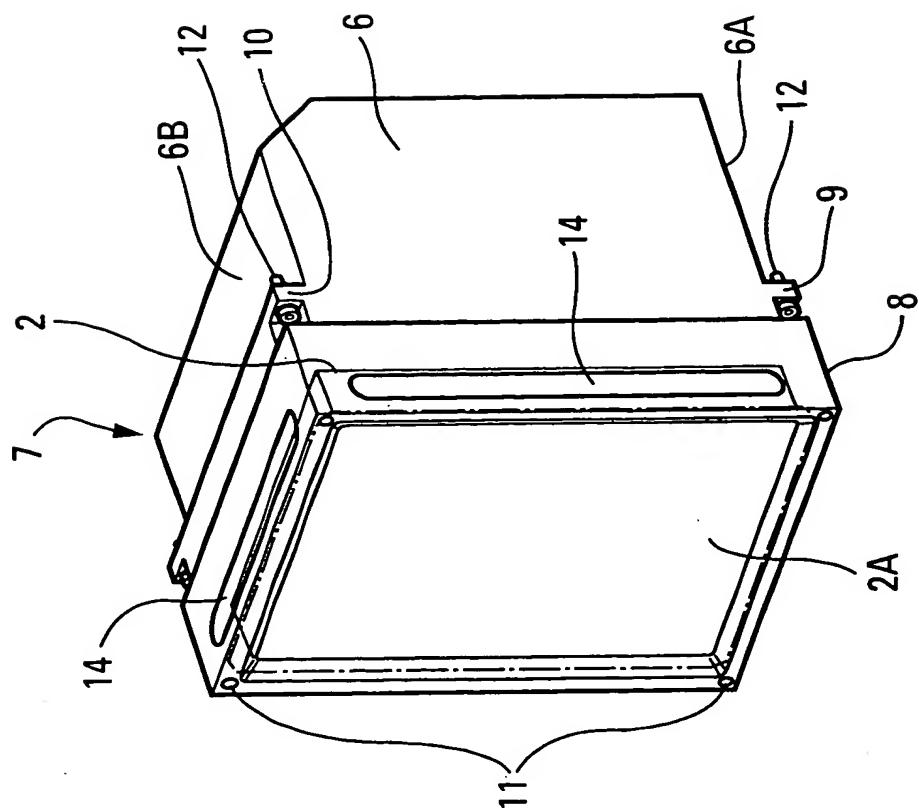


Fig. 4

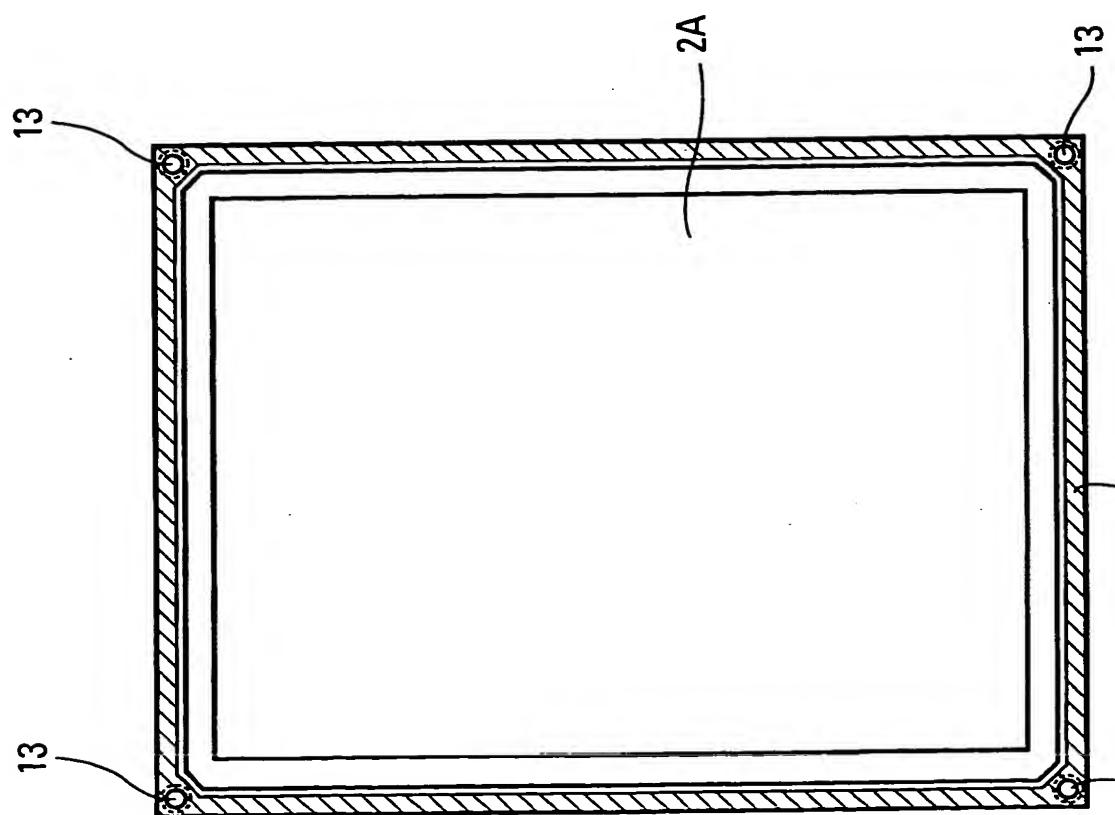


Fig. 3

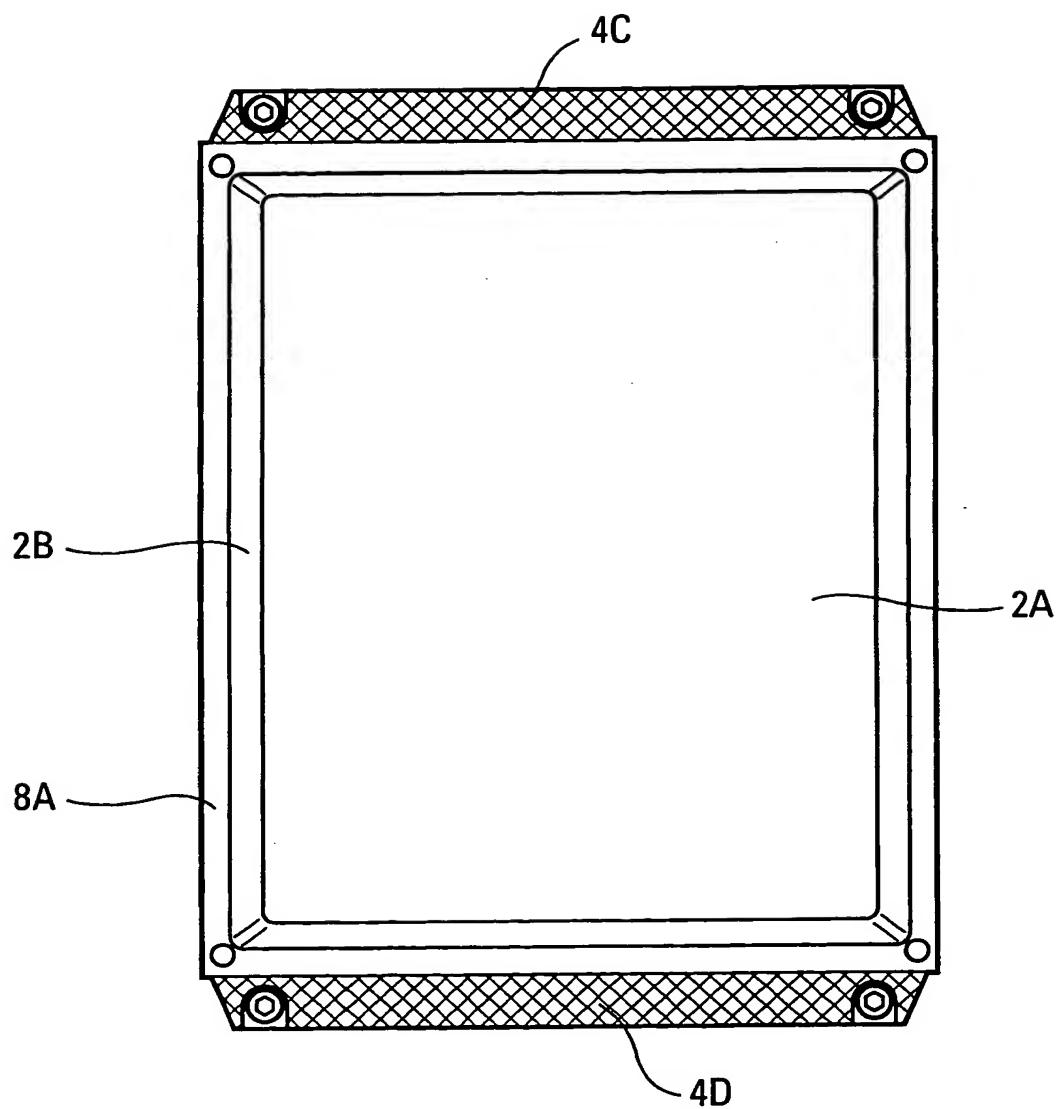


Fig. 5

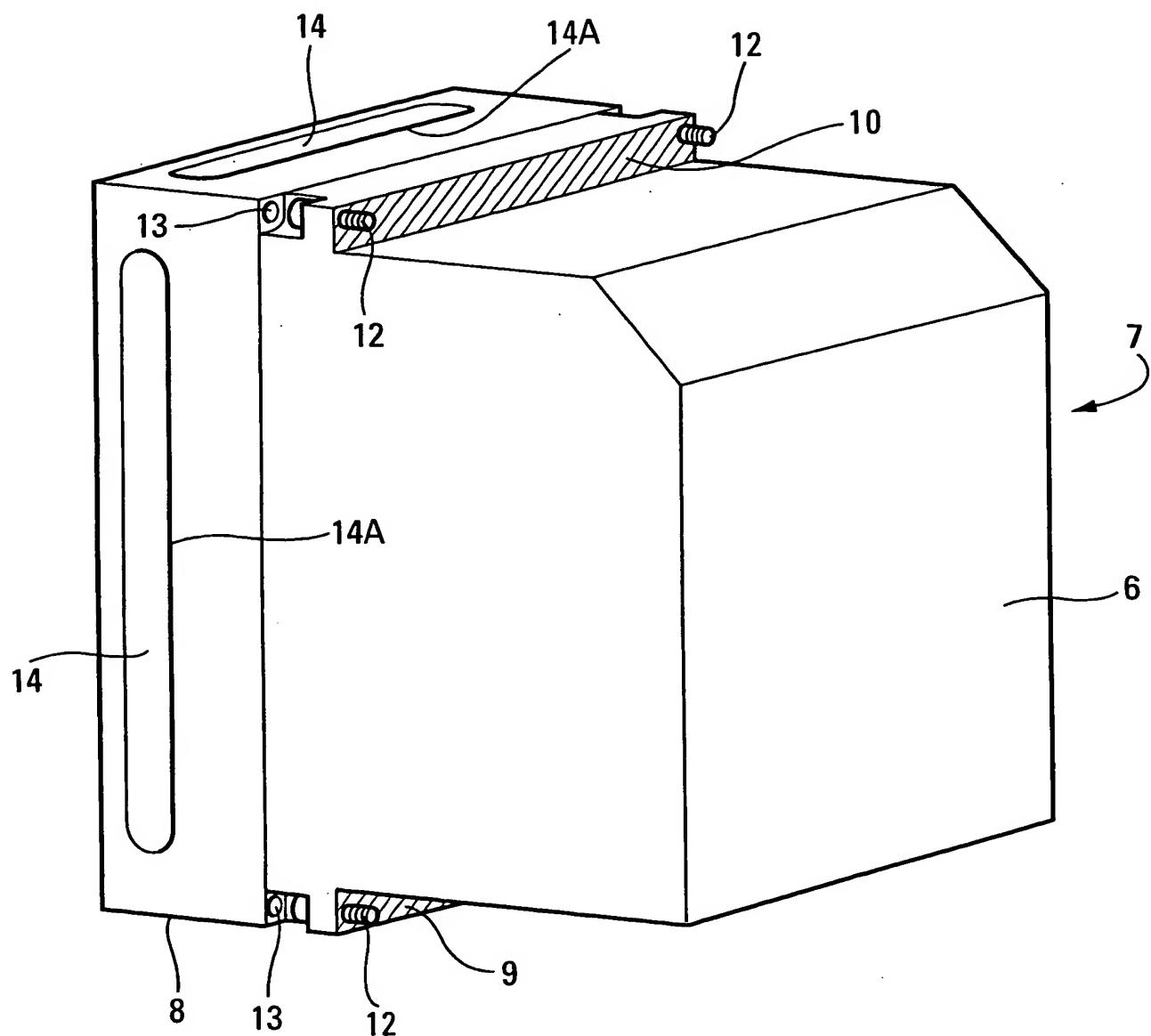


Fig. 6

5/5

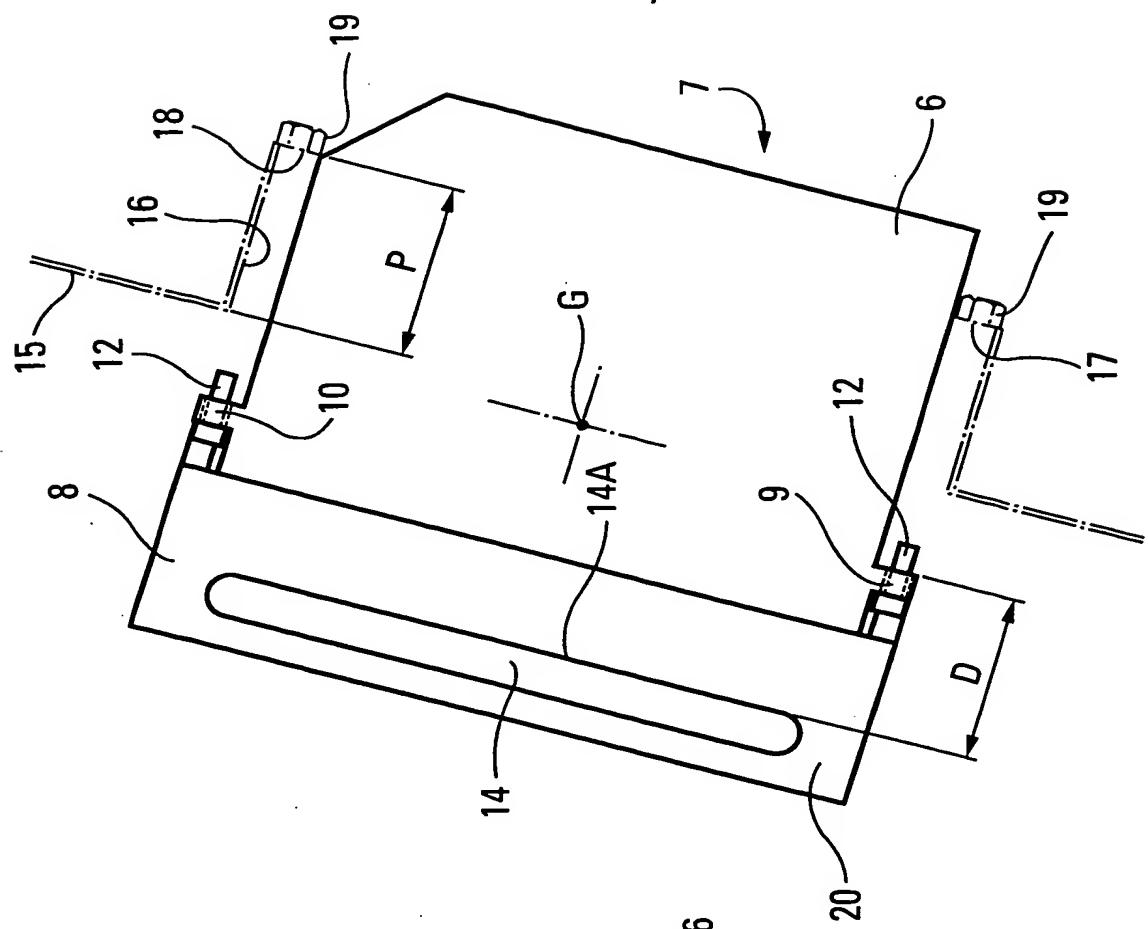


Fig. 7

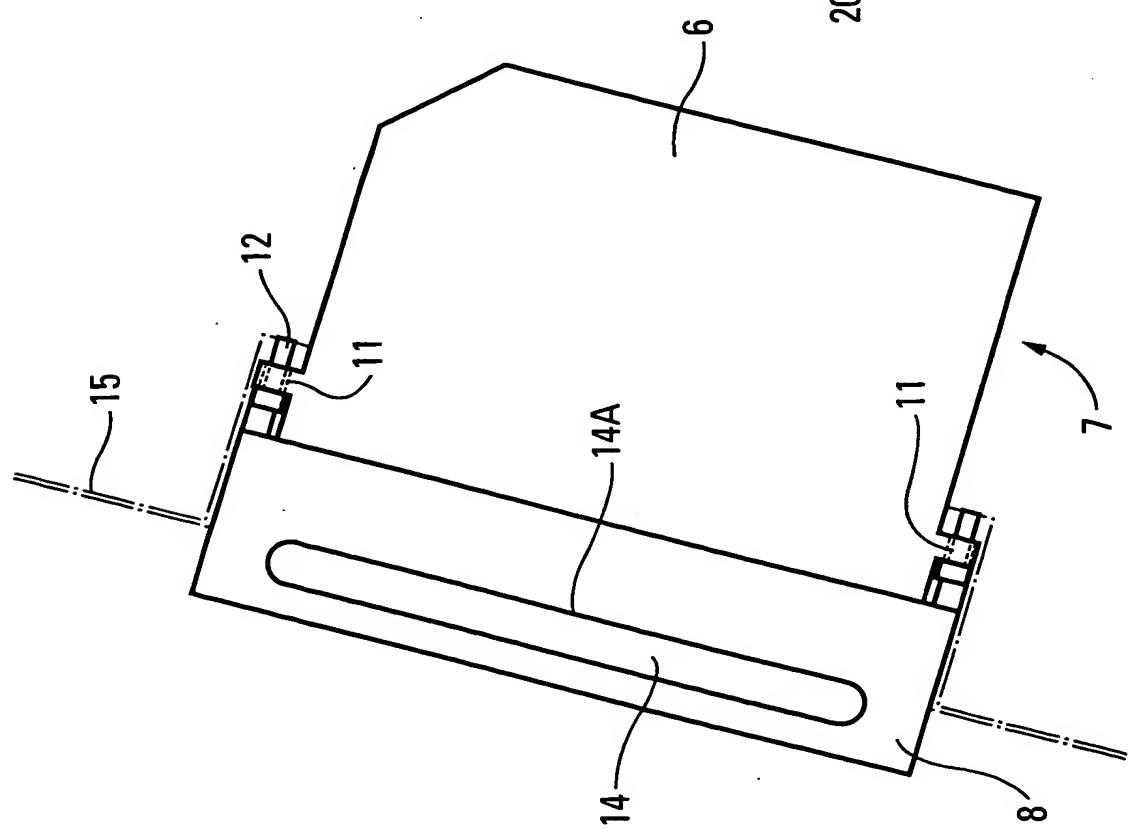


Fig. 8